

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»  
University of Miskolc (Hungary)  
Magdeburg University (Germany)  
Petrosani University (Romania)  
Poznan Polytechnic University (Poland)  
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА,  
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,  
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей  
**XXX МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2022**

**Харків 2022**

**INFORMATION  
TECHNOLOGIES:  
SCIENCE, ENGINEERING,  
TECHNOLOGY, EDUCATION,  
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts  
**XXX INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE  
MicroCAD-2022**

**Kharkiv 2022**

174

УДК 004(063)

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).

**Співголови конференції:** Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 1107 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2022 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

© Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
2022

## ЗМІСТ

<b>Секція 1. Енергетика, електроніка та електромеханіка</b>	<b>5</b>
<i>1.1 Моделювання робочих процесів в тепло-технологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження</i>	5
<i>1.2 Електромеханічне та електричне перетворення енергії</i>	33
<i>1.3 Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці</i>	60
<i>1.4 Актуальні проблеми енергетичного машинобудування</i>	97
<b>Секція 2. Актуальні питання механічної інженерії і транспорту</b>	<b>111</b>
<i>2.1 Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні</i>	111
<i>2.2 Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування</i>	146
<i>2.3 Нові матеріали та сучасні технології обробки металів</i>	189
<i>2.4 Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я</i>	230
<i>2.5 Розбудова обороноздатності України</i>	274
<b>Секція 3. Комп'ютерне моделювання, прикладна фізика та математика</b>	<b>302</b>
<i>3.1 Математичне моделювання в механіці і системах управління</i>	302
<i>3.2 Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях</i>	332
<i>3.3 Мікропроцесорна техніка в автоматичній та приладобудуванні</i>	343
<b>Секція 4. Хімічні технології та інженерія</b>	<b>376</b>
<b>Секція 5. Економіка, менеджмент і міжнародний бізнес</b>	<b>490</b>
<b>Секція 6. Медичні науки</b>	<b>640</b>
<b>Секція 7. Міжнародна технічна освіта</b>	<b>662</b>
<i>7.1 Міжнародна технічна освіта: тенденції та розвиток</i>	662
<i>7.2 Сучасні технології в освіті</i>	690
<b>Секція 8. Соціально-гуманітарні технології</b>	<b>695</b>
<i>8.1 Сучасні проблеми гуманітарних наук</i>	695
<i>8.2 Управління соціальними системами і підготовка кадрів</i>	741
<i>8.3 Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні</i>	775

<b>Секція 9. Комп'ютерні науки та інформаційні технології</b>	<b>797</b>
<i>9.1 Інформаційні та управляючі системи</i>	<i>797</i>
<i>9.2 Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами</i>	<i>828</i>
<i>9.3 Сучасні проблеми цифрової трансформації інтелектуальної власності</i>	<i>858</i>
<i>9.4 Застосування комп'ютерних технологій для вирішення наукових і соціальних проблем у медицині</i>	<i>872</i>
<i>9.5 Інформатика і моделювання</i>	<i>915</i>
<b>Секція 10. Навколоземний космічний простір. Радіофізика та іоносфера</b>	<b>944</b>
<b>Секція 11. Електромагнітна стійкість</b>	<b>956</b>
<b>Секція 12. Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону</b>	<b>972</b>

## **АСПЕКТИ АДАПТАЦІЇ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА» ДО РЕАЛІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

**Колосков В.Ю., Кондратенко О.М.**

*Національний університет цивільного захисту України, м. Харків*

У дослідженні проаналізовано особливості викладання навчальної дисципліни «Прикладна механіка» здобувачам вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання, що навчаються за спеціальностями 183 «Технології захисту навколишнього середовища», 261 «Цивільна безпека» та 261 «Пожежна безпека» у закладі вищої освіти (ЗВО) 4-рівня акредитації із специфічними умовами навчання з використанням технологій дистанційного навчання. Аналіз виявив, що адаптація педагогічних методів і засобів навчання до вказаної форми навчання є нагальною потребою, зважаючи на наявні реалії військового стану на території країни та поточний стан розвитку пандемії коронавірусної інфекції й періодично застосовувані радикальні протиепідемічні заходи, має ефективність при застосуванні наступного комплексу заходів: а) доступність елементів навчально-методичного комплексу дисципліни – підручники, конспект лекцій, методичні вказівки з виконання модульних контрольних робіт, зошити лабораторних робіт тощо – у цифровому репозитарії на офіційному сайті ЗВО у режимі 24/7; б) доступність нормативної документації – стандартів вищої освіти і навчальних планів за спеціальністю; програми, силабусу, структурно-логічної схеми і таблиці розподілу балів за 100-бальною системою дисципліни; Положень закладу вищої освіти про академічну доброчесність та ін. – на сторінці кафедри на офіційному сайті факультету ЗВО у режимі 24/7; в) персоніфікація здобувачів вищої освіти для врахування відвідуваності й успішності здобувачів вищої освіти, отримання індивідуального завдання відповідно до індивідуального варіанту та процедури надання і захисту положень звітнього матеріалу в системі Moodle за розкладом навчального процесу ЗВО; г) доступність електронного журналу обліку відвідування і успішності здобувачів вищої освіти на сторінці кафедри на офіційному сайті факультету ЗВО у режимі 24/7 за індивідуальним паролем; д) поточний та підсумковий контроль успішності засвоєння здобувачами вищої освіти матеріалу курсу дисципліни шляхом електронного тестування у системі OpenTest2 на офіційному сайті факультету ЗВО за розкладом навчального процесу; е) доступність відеоматеріалів щодо виконання лабораторних робіт, практичних занять та курсового проекту з дисципліни, а також матеріалів щодо виїзних занять на платформі YouTube з посиланнями у формі QR-коду у режимі 24/7; ж) доступність електронного розкладу викладача і здобувача вищої освіти на офіційному сайті ЗВО у режимі 24/7; з) проведення усіх видів занять державною мовою у дистанційному режимі за допомогою відеоконференції у системі Zoom; і) доступність викладача, завідувача кафедри, працівників деканату та стейкхолдерів для індивідуальних консультацій за допомогою електронної пошти, телефонного зв'язку та месенджерів за розкладом навчального процесу ЗВО.

**Наукове видання**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей  
XXX МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2022**

Укладач

*проф. Лісачук Г.В.*

Відповідальний секретар

*Захаров А.В.*

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 10 прим.  
Безкоштовно

Видавець і виготовлювач  
Видавничий центр НТУ «ХП»,  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р